

⑫ 実用新案公報 (Y 2)

昭 63 - 45533

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和63年(1988)11月25日

F 01 N 3/28

3 1 1

U - 7910 - 3G
A - 7910 - 3G

(全 6 頁)

⑮ 考案の名称 触媒コンバータ

⑯ 実 願 昭58-154062

⑰ 公 開 昭60-61428

⑱ 出 願 昭58(1983)10月3日

⑲ 昭60(1985)4月30日

⑳ 考 案 者 川 田 政 幸 広島県安芸郡府中町新地3番1号 東洋工業株式会社内

㉑ 出 願 人 マ ッ ダ 株 式 会 社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

㉒ 代 理 人 弁 理 士 前 田 弘

審 査 官 山 岸 利 治

公害防止関連技術

㉓ 参 考 文 献 特 開 昭55-66611 (JP, A) 実 公 昭52-25538 (JP, Y 2)

1

㉔ 実用新案登録請求の範囲

インナシエルにより触媒担体が支持され、該インナシエルとその外側に設けたアウトシエルとの間に遮音材が充填されてなる触媒コンバータにおいて、上記インナシエルにその内方に凹陷する凹部が形成され、上記アウトシエルに上記凹部との間に所定の空間を有するように内方に突出した突出部が形成されており、上記凹部の底面と突出部との間の空間には遮音材が介在されており、凹部の開口縁部近傍とアウトシエルとの間は遮音材が介在されていない空間状態に構成されていることを特徴とする触媒コンバータ。

考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、触媒担体を支持するインナシエルとその外側に設けたアウトシエルとの間に遮音材を充填してなる二重殻容器構造の触媒コンバータの改良に関するものである。

(従来技術)

従来より、エンジンの排気ガス浄化装置に使用されている触媒コンバータとして、例えば実開昭53-115212号公報等の開示されているように、触媒担体を支持するインナシエルと該インナシエルの外側に設けたアウトシエルとをそれぞれ上下方向に2分割し、上記両シエル間にグラスウール等の遮音材を充填した上で、インナシエルとアウトシエルとをそれぞれの周縁部にてヘミング加工に

2

より一体に結合した二重殻容器構造のものはよく知られている。

ところで、このような二重殻容器構造の触媒コンバータにおいては、外部振動により触媒担体のエッジ部がインナシエルに当たって破損するのを防護すべく、インナシエルにその軸方向中間部の一部を内方に凹陷されてなる凹部を形成し、該凹部によつて触媒担体の中間部を支持することにより、触媒担体のエッジ部とインナシエルとの間に逃し用空間を設ける一方、アウトシエルには上記凹部との間に所定の空間をあけるように内方に突出した突出部を形成し、該突出部によつて上記凹部を他の部分と同様に遮音材を介して所定圧でもつて加工することにより、インナシエル内に流入する排気ガスの圧力変動(脈動)によりインナシエルが膜振動して触媒コンバータの輻射音が発生するのを抑制するようにした構造が採用されている。

ところが、その場合、上記遮音材の厚さ寸法の精度が粗いので、インナシエルの凹部の開口縁部近傍でアウトシエルの突出部が遮音材と干渉して凹部内に良好に嵌合され難く、突出部による凹部への加圧力が零になつたり不足したりすることがあり、その結果、触媒コンバータのインナシエルの膜振動に起因する輻射音を低減する効果にばらつきが生じるという問題があつた。

(考案の目的)

3

本考案はかかる点に鑑み、上記した触媒コンパ
ータにおけるインナシエルとアウトシエルとの間
に充填される遮音材の配置分布を改善すること
により、遮音材の寸法精度の影響を受けること
なく、インナシエルの凹部の開口縁部での遮音材と
アウトシエルの突出部との干渉をなくして、上記
凹部が上記突出部により遮音材を介して確実に加
圧されるようにし、よつて触媒コンパータの輻射
音低減効果を実効あらしめんとすることを目的と
するものである。

(考案の構成)

上記目的を達成するために、本考案の構成は、
上記の如く、触媒担体支持用のインナシエルとそ
の外側のアウトシエルとの間に遮音材が充填さ
れ、上記インナシエルに凹部が、アウトシエルに
凹部との間に所定の空間を有するように突出部が
それぞれ形成されてなる触媒コンパータにおい
て、上記凹部の底面と突出部との間の空間には遮
音材を介在させるが、凹部の開口縁部近傍とアウ
タシエルとの間は遮音材が介在されていない空間
状態に構成したものである。つまり、上記凹部の
開口縁部近傍での遮音材を除去して、該遮音材と
突出部との干渉をなくすようにしたものである。

(考案の効果)

したがつて、本考案によれば、インナシエルの
凹部の開口縁部近傍とアウトシエルとの間は遮音
材のない空間部に構成されているので、遮音材の
寸法精度がばらついていてもその影響を受けること
なく、凹部の開口縁部近傍での遮音材とアウトシ
エル突出部の先端縁部との干渉をなくして凹部を突
出部により適切に加圧することができ、よつてイン
ナシエルの膜振動を確実に低減して触媒コンパ
ータの輻射音低減効果を十分に発揮することがで
きるものである。

(実施例)

以下、本考案の実施例を具体的に説明する。

第1図および第2図は本考案の実施例に係る触
媒コンパータを示し、1は筒状のケーシングであ
つて、該ケーシング1は、軸方向に上下に分割さ
れた、後述のモノリス触媒担体11、12を支持
するための一対のプレス成形よりなるインナシ
エル2、2と、該インナシエル2、2の外側に所定
の間隙をあけて配置され、同じく軸方向に上下に
分割された一対のプレス成形よりなるアウトシ
エル3、3とを、各シエル2、3の外周縁に形成し
たフランジ部2a、3aにて互いに貼り合わせて
一体化してなり、上記インナシエル2、2とアウ
タシエル3、3との間の間隙にはグラスウール等
よりなる遮音材4が充填されている。

上記ケーシング1の中央部には上下方向に扁平
な断面楕円形状の触媒収納部1aを有するととも
に、該触媒収納部1aの前後両端部には断面円形
形状の入口側および出口側の排気管接続部1b、1
cを有しており、上記入口側排気管接続部1bの
前端にはインナケース5を介して、中心に排気ガ
ス流入口6aを有する排気管接続用入口フランジ
6が溶接により固着され、また、出口側排気管接
続部1cの後端には同じく補強リング7を介し
て、中心に排気ガス流出口8aを有する排気管接
続用出口フランジ8が溶接により固着されてお
り、上記両フランジ6、8にはそれぞれ排気管接
続用のスタッドボルト9、10が植設されてい
る。

上記ケーシング1の触媒収納部1a内には、上
流側前段に還元用モノリス触媒担体11が、下流
側後段に酸化用モノリス触媒担体12がそれぞれ
ケーシング1の軸方向に直列配置されているとと
もに、両モノリス触媒担体11、12間にはスベ
ーサ13が介装され、該スベーサ13によつて両
モノリス触媒担体11、12間にミキシングエリ
アとしての所定の間隔Sを保つようにしている。
このモノリス触媒担体11、12は共に、軸方向
にハニカム状に貫通する多数の通気孔を有するセ
ラミック材で構成され、白金等の触媒をコーテ
ィングしてなるものである。

上記スベーサ13は、先端外周縁に外方に突出
する断面L字状の支持フランジ部14a、15a
を有する2枚の略対称な楕円形皿形状のプレス成
形部材14、15を互いに貼り合せて形成され、
該プレス成形部材14、15の支持フランジ部1
4a、15aの外周面をインナシエル2、2の内
周面に当接せしめて例えば栓溶接により固定され
ている。また、上記インナケース5の後端部には
インナシエル2、2の内面に当接するように拡開
された支持フランジ部5aが形成されているとと
もに、上記ケーシング1の触媒収納部1aの後端
部すなわち出口側排気管接続部1cとの境界部分
にはインナシエル2、2を内方向に段差状に絞り

以下、本考案の実施例を具体的に説明する。
第1図および第2図は本考案の実施例に係る触
媒コンパータを示し、1は筒状のケーシングであ
つて、該ケーシング1は、軸方向に上下に分割さ
れた、後述のモノリス触媒担体11、12を支持
するための一対のプレス成形よりなるインナシ
エル2、2と、該インナシエル2、2の外側に所定
の間隙をあけて配置され、同じく軸方向に上下に
分割された一対のプレス成形よりなるアウトシ
エル3、3とを、各シエル2、3の外周縁に形成し
たフランジ部2a、3aにて互いに貼り合わせて
一体化してなり、上記インナシエル2、2とアウ
タシエル3、3との間の間隙にはグラスウール等
よりなる遮音材4が充填されている。

5

成形してなる支持フランジ部1dが形成されている。そして、上記還元用モノリス触媒担体11は、その軸方向前端面が上記インナケース5の支持フランジ部5aに押圧保持され、軸方向後端面がスペーサ13の前側プレス成形部材14の支持フランジ部14aにスチールメツシュ等のリング状の弾性体16を介して弾性保持され、さらに外周面がスチールウール等の円筒状の弾性体17を介してインナシエル2、2の内面に弾性保持された状態で、ケーシング1の触媒収納部1a内の上流側前段に嵌装されている。また、上記酸化用モノリス触媒担体12は、同様に、その軸方向前端面が上記スペーサ13の後側プレス成形部材15の支持フランジ部15aに押圧保持され、軸方向後端面が上記ケーシング1の支持フランジ部1dにスチールメツシュ等のリング状の弾性体18を介して弾性保持され、さらに外周面がスチールウール等の円筒状弾性体19を介して弾性保持された状態で、触媒収納部1a内の下流側後段に嵌装されている。

また、上記スペーサ13を構成する各プレス成形部材14、15の底部貼合せ面はその外周部の貼合せフランジ部14b、15bを残して穿孔されて連通口20が形成されているとともに、上記貼合せフランジ部14b、15bによつて径方向内方に向かつて垂直に延びる筒立状パツフル21が形成されている。

また、22は上記両モノリス触媒担体11、12間の間隔Sの前後方向中央部を楕円長軸方向に横切るように配設された二次エア供給ノズルであつて、該二次エア供給ノズル22は、ケーシング1における下側のインナシエル2およびアウトシエル3を貫通せしめて上記スペーサ13の両プレス成形部材14、15間に形成した支持孔23に挿通することにより、上記支持孔23によつて拘束緩和状態に支持され、かつ上記両シエル2、3の貫通部分において溶接により固定されている。そして、上記二次エア供給ノズル22の先端部は閉成されているとともに、後端部はケーシング1外に導出され、接続用フランジ24を介してエアポンプ（図示せず）に接続されて、二次エア供給通路25を構成している。また、二次エア供給ノズル22の外周面には所定位置に多数の二次エア噴出孔22a、22a、…が穿設されており、よ

6

つてエアポンプからの二次エアを二次エア供給通路25（二次エア供給ノズル22）を介して二次エア噴出孔22a、22a、…から間隔S内に後方に向かつて噴出供給するように構成されている。

さらに、上記インナシエル2、2には、上側のインナシエル2にあつてはその略真上部位であつてかつ上記両モノリス触媒担体11、12の前後方向略中央に対応する部位に、下側のインナシエル2にあつては、同様に、その略真下部位であつてかつ両モノリス触媒担体11、12の前後方向略中央に対応する部位に、それぞれ内方に所定寸法だけ凹陷してなる触媒担体支持用の凹部26、26、…が形成されている。

一方、上記アウトシエル3、3の内面には、上記インナシエル2、2の凹部26、26、…の各々に対応して、該各凹部26との間に所定の空間を有するように内方に突出する突出部としての加圧プレート27、27、…が溶接により一体に取り付けられている。そして、第3図にも拡大詳示するように、上記各凹部26の底面26aと、各凹部26に対応する加圧プレート27（突出部）との間の空間には、前記の如くインナシエル2、2とアウトシエル3、3との間に充填される遮音材4が介在されており、上記各凹部26の前後方向の開口縁部26a、26b近傍と、該開口縁部26b、26b近傍に対応するアウトシエル3、3ないし加圧プレート27、27、…との間（第1図ではAゾーンにて示す部分）は、遮音材4が介在されていない空間状態に構成されている。

尚、28は上記還元用モノリス触媒担体11の軸方向前方に取り付けられた排気ガスの流れを整流する多孔板よりなるパツフル板、28および30はそれぞれ還元用および酸化用のモノリス触媒担体11、12の外周面後端部とインナシエル2、2との間に介在されたシール材、31はコンバークセンサ取付用パイプである。

したがつて、上記実施例においては、排気管接続用入口フランジ8の排気ガス流入口6aからケーシング1内に流入した排気ガスは、先ず、パツフル板28を通過したのち還元用モノリス触媒担体11内に流入して、該触媒担体11によつて還元浄化され、次いで、この還元用モノリス触媒担

体11を通過したのち、スーサ13の衝立状パツフル21によつて乱流となりながらミキシングエリアとしての間隔Sに流入して、該間隔Sにおいて二次エア供給ノズル22から供給される二次エアと良好にミキシングされ、この後酸化用モノリス触媒担体12内に流入して、該触媒担体12によつて酸化浄化され、しかる後排気管接続用出口フランジ8の排気ガス流出口8aから排出される。

この場合、インナシエル2, 2の所定位置に設けた触媒担体支持用の各凹部26の底面26aとアウトシエル3, 3の内面に取り付けた各加圧プレート27との間に空間には遮音材4が介在されているが、上記各凹部26の前後の開口縁部26b, 26b近傍と該開口縁部26b, 26b近傍に対応するアウトシエル3, 3ないし各加圧プレート27との間の空間は遮音材4が介在されていない空間状態であるので、遮音材4に厚さ寸法のばらつきが生じていても、該遮音材4によつて各加圧プレート27の各凹部26への嵌合が干渉されることはなく、各加圧プレート27は他の部分での加圧状態と同様に各凹部26の底面を遮音材4を介して確実に加圧することになる。そのため、ケーシング1のインナシエル2, 2内に流入

する排気ガスの圧力変動(脈動)に伴い、上記インナシエル2, 2の各凹部26に対する各加圧プレート27の加圧力不足によつてインナシエル2, 2が膜振動するのを抑制することができ、触媒コンバータの輻射音を確実に低減することができる。

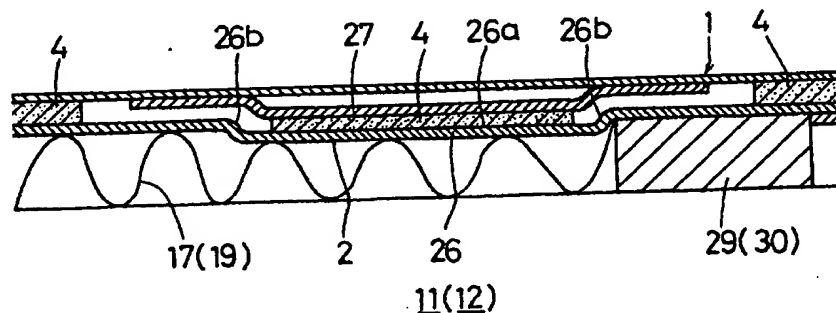
尚、上記実施例では、インナシエル2, 2の触媒担体支持用の各凹部26に対する加圧を、アウトシエル3, 3とは別体に設けた各加圧プレート27によつて行うようにしたが、アウトシエル3, 3においてインナシエル2, 2の各凹部26に対応する部分を内方に一体に突出させてなる突出部によつて行うようにしてもよく、上記実施例と同様の作用効果を奏することができる。

図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示すもので、第1図は一部破断平面図、第2図は第1図のII-II線断面図、第3図は要部拡大断面図である。

1……ケーシング、2……インナシエル、3……アウトシエル、4……遮音材、11……還元用モノリス触媒担体、12……酸化用モノリス触媒担体、13……スーサ、22……二次エア供給ノズル、26……凹部、26a……底面、26b……開口縁部、27……加圧プレート。

第 3 図



第 1 図

